

Н.Ш.Алметов,¹  Г.С.Болыс^{1*} ¹М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент қ., Қазақстан

БІЛІМ БЕРУ КЛАСТЕРІ САПАЛЫ МАМАН ДАЯРЛАУДЫҢ ЖАҢАШЫЛ ТЕТІГІ РЕТІНДЕ

Аңдатпа

Мақалада білім берудің кластерлік тұғырының өзектілігі, ерекшеліктері және ендірудің тиімділігі қарастырылған. Кластерлік тұғыр қалыптасуының тарихына шолу жасалынған. Әр түрлі салалардағы кластер ұғымының анықтамалары қарастырылып, оның білім беру саласында кластерлердің қалыптасуына әсері анықталған. Білім беру жүйесі дамуының қазіргі кезеңінде кластерлік тұғырға жүгінудің алғышарттары атап көрсетілген. Кластерлік тұғыр білім беру саласында дәстүрлі басқару тәсілдерін терістейтініне мән берілген. Білім беру кластері білім беру қызметтері еңбек нарығында бәсекелестік үстемділіктерге қол жеткізу бағытында мүдделі тараптардың күш-жігерлерін біріктіруді болжайды. Білім беру ұйымдары өзара бірлесе немесе өндіріс, мәдениет пен өнер, денсаулық тағы да басқа мекемелер, білім беруді басқарудың жергілікті органдарымен бірігіп білім беру кластерін құрастырады. Мақалада әртүрлі деңгейдегі білім беру ұйымдарын кластерге біріктіру олардың бірін-бірі тәжірибесі толтыруы, ортақ әлеуетін арттыруы атап көрсетілген. Мұнда білім беру ұйымдары, білім беруді басқару органдары, өндіріс пен мәдениет мекемелерінің ортақ мүдделері мен құндылықтарының маңызы жоғары. Білім беру кластері қатысушыларының өзара байланыстарын күшейту әрбір тараптың мүддесіне қызмет етеді, жаңашыл білім беру технологияларына жол ашады, білімдер мен тәжірибені бірігіп қолдануға жағдайлар жасайды. Сондай-ақ, білім беруді кластерлендірудің артықшылықтары, оның өнімдерінің кластер шеңберінен тыс таралуы, отандық педагогикалық шындықта жаңа құндылықтарды қалыптастыруы туралы қорытындылар жасалынған.

Түйін сөздер: кластер, білім беру кластері, кластерлік тұғыр, кластерлендіру, кластердің субъектілері.

Алметов Н.Ш.,¹  Болыс Г.С.^{1*} ¹Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, г.Шымкент, Казахстан

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КЛАСТЕР КАК ИННОВАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ КАЧЕСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Аннотация

В статье рассматривается актуальность, особенности и эффективность внедрения кластерного подхода в образовании. Дан краткий обзор истории формирования кластерного подхода. Определены понятия кластеров в различных сферах и их влияние на формирование кластеров в сфере образования. Отмечены предпосылки обращения к кластерному подходу на современном этапе развития системы образования. Акцент делается на то, что кластерная платформа отрицает традиционные методы управления в сфере образования. Образовательный кластер предполагает интеграцию усилий заинтересованных сторон в направлении достижения конкурентных преимуществ на рынке труда и в сфере образовательных услуг. Организации образования совместно или с учреждениями сферы производства, культуры и искусства, здравоохранения, местными органами управления создают образовательный кластер. В статье подчеркивается, что интеграция образовательных организаций разного уровня в кластер взаимодополняет опыт, расширяет их потенциал. Большое значение здесь имеют общность интересов и ценностей образовательных организаций, органов управления образованием, организаций сектора производства и культуры. Также сделаны выводы о преимуществах кластеризации образования, о возможностях распространения ее продуктов за пределами кластера, формирования новых ценностей в отечественной педагогической реальности.

Ключевые слова: кластер, образовательный кластер, кластерный подход, кластеризация, субъекты кластера.

Almetov N.,¹ Bolys G.^{1*}

¹M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

EDUCATIONAL CLUSTER AS AN INNOVATIVE MECHANISM FOR QUALITY TRAINING OF SPECIALISTS

Abstract

The article examines the relevance, features and effectiveness of implementing a cluster approach in education. A brief overview of the formation history of the cluster approach is given. The concepts of clusters in various fields and their impact on the formation of clusters in the field of education have been identified. The premises for turning to a cluster approach at the current stage of the development of the education system were noted. The emphasis is placed on the fact that the cluster platform denies traditional management methods in the field of education. The educational cluster involves the integration of the efforts of stakeholders in the direction of achieving competitive advantages in the labour market and in the field of educational services. Educational organisations together with institutions from industry, culture and art, health care, and local government bodies create an educational cluster. The article emphasises that the integration of educational organisations of different levels into the cluster complements the experience and expands their potential. Common interests and values of educational organisations, educational authorities, organisations from the industry and culture sectors have great significance. Also, conclusions were drawn about the advantages of education clustering, about the possibilities of distributing its products outside the cluster, and shaping new values in the domestic pedagogical reality.

Keywords: cluster, educational cluster, cluster approach, clustering, cluster subjects.

Кіріспе. Бүгінгі таңда қоғамдық өмірдің әртүрлі салаларында «кластер» ұғымы кеңінен қолданылуда. Экономика, әлеуметтік сала, қоғамдағы цифрландыру процестерінің сұраныстары мен шынайылықтары әртүрлі жүйелерді кластерлік тұғыр негізінде ұйымдастырудың артықшылықтарын көрсетеді. Көптеген салалардағы маңызды мәселелерді шешуде, табыстылыққа қол жеткізуде кластерлік тұғырды пайдаланудың тиімділігін тәжірибе дәлелдеп отыр. Білім беру жүйесі де бұл үдерістен шет қалмай, кластерлік ұйымдастыру формаларын енгізу арқылы өзінің жаңғыру әлеуетін арттыруда.

Білім беруді кластерлендіру басқа салалардағы кластерлендіру моделдерінен үлгі алады. Ақпараттандыру технологиялары, экономика, ғылым салаларындағы кластерлік тұғырлар білім саласында да осы мәселенің өзектенуіне себепші болды. Дер кезінде білім берудегі кластерлендіру процестерінің қалыптасуы мен дамуының ішкі, яғни білім беру жүйесінің өз қажеттіліктерінен туындайтын, оның өзіндік даму жағдайлары, қарама-қайшылықтарымен байланысты факторларын да атап көрсетуі мүмкін.

Соңғы кездерде ғылыми-педагогикалық әдебиеттерде білім беру кластері мәселесіне арнаулы назар аударылуда. Ғалымдар басқа салаларда кластерлік тұғырдың тиімділігіне назар аударып, білім беру саласында да мұндай тәсіл оң нәтижелер беруіне мән беруде.

Білім беру кластері сапалы маман даярлаудың перспективалық бағыты екендігін негіздеу үшін зерттеу барысында әлемдік озық кластерлік тұғырдың қалыптасуы мен даму тарихы, қоғамдық өмірдің әртүрлі салаларында «кластер» феноменінің қолдануы мен ерекшеліктеріне Р.Тейлор [1], М.Портер [2], Ж.Барш, М.Капоцци, Ж.Дэвидсон [3], М.Норак, Ж.Матоскова, Л.Данко [4], сондай-ақ қазіргі заманғы білім беру жүйелеріндегі кластерлік тұғырдың әдіснамалық, теориялық негіздеріне арналған еңбектерге (Т.И.Шамова[5], Ю.Чмыхало[6], Н.М.Большаков[7], Е.Ш.Козыбаев, Е.В.Пономаренко, В.П.Бондаренко [13] т.б. зерттеулеріне) талдау жасалынды.

Дегенмен, қазіргі педагогикалық тәжірибеде кластерлік тұғырды енгізу әлі де бастапқы даму сатысында тұр, ал отандық білім беру жүйесінде бұл – салыстырмалы түрде жаңа құбылыс. Білім беру саласының өзіндік ерекшеліктерін ескеретін болсақ, экономика немесе өндіріс, мемлекеттік басқару салаларында ұтымды нәтижелер көрсететін кластерлік тұғырды білім саласында «көшіру» айтарлықтай дайындық, бірінші кезекте әдіснамалық, теориялық тұрғыдан зерттеу, педагогикалық іс-тәжірибеде қолданып негіздеуді қажет етеді.

Негізгі ережелер:

-білім беру кластері - еңбек нарығы мен білім беру қызметтері саласында бәсекелестік артықшылықтарға қол жеткізу бағытында мүдделі тараптардың күш-жігерін біріктірудің ұйымдық формасы;

-білім беру дамуының қазіргі кезеңінде кластерлік тұғырға жүгінудің алғышарттары;

-білім беру кластері еңбек нарығында және білім беру қызметтері саласында бәсекелік артықшылықтарға қол жеткізу бағытында мүдделі тараптардың әрекеттерін кіріктіру ретінде;

-білім беруді кластерлендірудің артықшылықтары, оның өнімдерінің кластер шеңберінен тыс тарату, отандық педагогикалық тәжірибеде жаңа құндылықтарды қалыптастыру мүмкіндіктері туралы тұжырым;

-білім беру кластерлерін құрудың әлемдік, халықаралық озық үлгілерін отандық тәжірибеге трансформациялаудың ұйымдастырушылық-педагогикалық шарттары.

Білім беру жүйесінің құрамдастары арасындағы байланыстар, оларды ортақ міндеттерді бірігіп шешуге, өзара серіктестікке шақыратын уәждер білім берудің үздіксіз сипаты, оның құрамдастарының сабақтастығы қағидаттарымен ұштасады. Осыған байланысты «*неліктен білім беру саласында кластерлеу үдерістері осы уақытқа дейін кең дамымаған?*» деген сұрақ туындауы заңды.

Білім беру саласында кластерлік тұғырдың дамуына кедергі келтіріп отырған бірқатар объективті факторлар бар. Олардың қатарына, ең алдымен, отандық білім беру жүйесінде басқарушылық бағыттың жеткілікті деңгейде дамымауы жатады. Сонымен қатар, білім беру ұйымдары мен әлеуетті серіктестер арасындағы ынтымақтастықтың біржақты сипатта болуы, негізінен екі жақты өзара әрекеттестікпен шектелуі байқалады. Бұдан бөлек, кластерлендірудің артықшылықтары туралы тараптардың түсініктерінің жеткіліксіздігі немесе оның практикалық маңызын жете бағаламауы да өз әсерін тигізуде. Осы факторлармен қатар, білім берудегі кластерлік тәсіл мәселесінің Қазақстандық педагогика ғылымында әлі де толыққанды зерттелмеуі бұл бағыттағы дамуды тежейтін елеулі себептердің бірі болып табылады.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу жұмысының әдіснамасы әртүрлі салаларда кластерлік тұғырды қарастыратын ғылыми әдебиеттер мен тәжірибелік амалдарды жан-жақты талдауға негізделеді. Зерттеу барысында біз мынандай әдіснамалық тұғырларға негізделеміз:

-жүйелік тұғыр, яғни білім беру кластерін өзара байланысты элементтерден құралатын тұтастық ретінде қарастыру, оның құрамдастарын анықтау. Мұнда кластердің шамалы дербес құрамдастары өзара байланысты элементтердің жиынтығы ретінде қарастырылады: кластердің мақсаттары, кластер субъектілері, кластердің қызметі, кластердің өнімдері;

-антропологиялық тұғыр, яғни түрлі ғылымдардың кластерлендіру туралы мәліметтерін білім беру жүйесінде болашақ маманды дамыту, оның кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру мақсаттарында пайдалану. Ғылымның және практиканың басқа салаларында кластерлер, кластерлік тұғыр туралы жеткілікті бай материал жинақталған. Біздің зерттеуіміз оларды педагогикалық тұрғыда, маманды тәрбиелеу тұрғысынан пайдалану мүмкіндіктерін қарастыруды болжайды;

-инновациялық тұғыр, яғни кластерлік тұғырды болашақ мамандарды даярлау процесіне жаңалық ретінде ендіру және қолдану. Кластердің педагогикалық инновация ретінде енгізілуі білім беру мазмұнын жетілдіруге, оқыту мен оқудың жаңа технологияларын, әдістерін, құралдарын ендіру және қолдануға жол ашады;

-құзыреттілік тұғыр, яғни білім беру кластерінің болашақ мамандарда қандай құзыреттіктерді дамытуға оң ықпалын тігізетіндігін анықтау.

-зерттеудің мақсаттарына сәйкес зерттеу пәніне сай келетін өзара толықтырушы теориялық және эмпирикалық әдістер қолданылды. Атап айтқанда: ғылыми әдебиеттер мен тұжырымдамалық-нормативтік құжаттарға теориялық талдау жүргізілді; кластерлік тәсілді қолданудың озық тәжірибелері зерделеніп, қорыту жасалды; пәнаралық салыстырмалы талдау жүзеге асырылды. Сонымен қатар, білім берудегі кластерлік тұғырдың құрылымын және артықшылықтарын анықтауда жүйелі талдау, индукция, дедукция, аналогия, абстракциялау және нақтылау әдістері пайдаланылды.

Білім беру саласында кластерлік тұғырдың маңыздылығы жөнінде И.И. Комарова өз еңбектерінде былай деп көрсетеді: «Білім беру кластерлері қазіргі таңда кеңінен талқыланатын тақырыптардың біріне айналды. Алайда, экономика мен білім беру салаларында «кластер» ұғымын қолдануда бірізділіктің болмауы оның маңызын бағалауда әртүрлі көзқарастардың қалыптасуына себепші болып отыр. Кластерлік даму тетіктері білім беру секторы үшін өте тартымды болғанымен, бұл тетіктердің нақты қалай жұмыс істейтінін, оларды білім беруді дамытуда қалай тиімді пайдалануға болатынын және бұл үдерістің нәтижелері қандай болатынын толық түсінбейінше, оны жүйелі түрде іске асыру оңай емес» [8,16-б]. Автордың бұл пікірлерімен толық келісуге болады: «Кластерлер ғылыми жетістіктерді тиімді пайдалану қағидатына негізделген және олар кластер құрамындағы ұйымдардың барлық қызметкерлерінің кәсіби біліктілігін арттыруды қамтамасыз ететін тиімді тетік ретінде білім беру жүйесінде маңызды рөл атқаруы тиіс» [8,18-б].

И.И.Комарова білім берудің инновациялық кластерлері мәселесіне арнайы тоқталып, білім беру кластерлері дамуының жаңа кезеңінің алғышарттарын атап өтеді:

- әлемнің инновациялық жүйелерінде болып жатқан өзгерістер;
- бәсекеге қабілеттілікті сақтау үшін бірқатар мемлекеттер қабылдаған білім беру

стратегиялары;

- білім беру жүйесін дамытудың жол карталары;
- әлемде болып жатқан әлеуметтік өзгерістер;
- 2008 жылғы экономикалық дағдарыстан зардап шекпеген кластерлердің табысы.

«Инновациялық білім беру кластерлері» жобасы (EdClusters) АҚШ-та пайда болды. Жобаның қалыптасуына бірнеше маңызды факторлар әсер етті, дегенмен олардың барлығы модель әзірлеушілер тарапынан негізгі себеп ретінде көрсетілмеген:

-елдің бәсекеге қабілеттілігін дамытуды жеделдету ресурсы ретінде білім беру міндеттерін дарындыларға қарай бұру;

-білім беру технологияларын дамыту, АҚШ білім департаментінде білім беру технологиялары кеңсесін құру және білім берудің барлық деңгейлері үшін білім беру технологиялары бойынша заңнамалық актілер жүйесін қабылдау;

-Мак Кинси қорының инновациядағы көшбасшылықтың рөлі туралы зерттеулері [3, 209-226-бб].

-АҚШ-тың барлық дерлік штаттарында инновациялық экожүйелерді қалыптастыру;

-білім беру жүйесін дамытудағы «үшінші орынның» рөлін түсіну.

Инновациялық білім беру кластерлерін (EdClusters) құру жұмысы агломерация мен кластерлеудің (Білім беру инновациялық кластерлері) экономикалық идеяларына негізделді [10, 22-б].

Н.М.Большаков редакциясымен жарық көрген «Кластеризация в современном образовании: методология и практика» еңбегінде «Кластерлік даму тұжырымдамасы ұлттық білім беруді басқарудың салалық аумақтық тәсілін біртіндеп алмастыруда және ұлттық білім беру жүйесін жаңғырту серпілісін ынталандыратын өзекті фактор ретінде қарастырылуда», - деген тұжырым жасалған [8].

Экономикалық кластердің классикалық анықтамасын алғаш ұсынған – М.Портер. Оның пайымдауынша, экономикалық кластер – бұл белгілі бір аумақта орналасқан, ортақ немесе ұқсас қызмет түрлерімен сипатталатын, бірін-бірі өзара толықтырып тұратын және тығыз географиялық байланыста әрекет ететін компаниялар мен оларға қатысты ұйымдардың тобы[2]. Ол «кластер» терминін математикадан алды, мұнда кластерлік талдау біртекті элементтерді белгілі бір сыныптарға топтау үшін қолданылады.

Бұл ретте ол кластерлердің үш қасиетіне тоқталды: географиялық локализация, кәсіпорындар арасындағы байланыстар және салалардың технологиялық өзара тәуелділігі.

Терминнің этимологиясын қарастырсақ, «кластер» сөзі ағылшын тіліндегі *cluster* сөзінен шыққан, ол «топ», «шоғыр», «жиын» деген мағыналарды білдіреді[8].

Авторлардың білім беру саласындағы кластерлік тұғыр туралы мына анықтамасы зерттеу жұмысымыздағы негізгі категория туралы төмендегідей түсінік береді: «Білім беру саласындағы

кластерлік құбылыс деп біртекті бөліктерді біртұтас тұтастыққа – білім беру мекемелерін кластерге біріктіру процестерін түсінеміз» [8].

Әдебиеттерде кластерлердің типологиясына арнайы тоқталынған. Кластерлерді инновациялық (инновациялар кластері), креативті, мәдени және туристік кластерлерге ажыратады [12]. Авторлардың кластерлердің түрлеріне берген сипаттамалары білім беру саласында кластерлерін жобалау және құрастыру үшін жақсы идеялар береді. Атап айтқанда, «инновациялық кластер екі негізгі ерекшелігімен сипатталады: ол инновациялық өнім өндіреді және оның аймағында инновациялық инфрақұрылым қалыптасқан» [11]. Мысал үшін, «Білім беру көшбасшылары» кластері. Оның қатысушылары білім беру саласындағы менеджерлерді даярлау және біліктілігін арттырумен айналысады» [11].

«Креативті кластер - бұл шығармашыл кәсіптер өкілдері жиналатын кеңістік». Мысалы, білім беру саласының қызметкерлері және мәдениет, өнер салаларының мамандары, дизайнерлер мен суретшілер осы кластерге жиналып, оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамыту бойынша идеялар алмасуы, әдістемелік әзірлемелер, дидактикалық ойындарды әзірлеп, түрлі іс-шараларды ұйымдастыруы мүмкін» [11].

«Мәдени кластер – бұл мәдениет дамуына жағдайлар жасалынған бірнеше мекемелер» [11]. Мысал ретінде, мектеп, театр, қалалық мәдениет үйі, оқушылар сарайы кластерге бірігеді. Мұғалімдер, әртістер, мәдениет қайраткерлері, оқушылар мәдениет дамуы бағытында қызмет жасайды. Бұдан әртарап мүдделі болады, ал біздің мысалымызда білім берудің тәрбиелік, дамытушылық қызметтерін жүзеге асыруға зор мүмкіншіліктер ашылады.

«Туристік кластер (немесе туристік-рекреациялық кластер) – бұл бір аймақта ораналасқан туризм саласындағы кәсіпорындардың, ұйымдардың, әртүрлі субъектілердің өзара байланысын қамтамсыз ететін жүйе, шоғырланған желісі». Мысалы, балалар туризмін дамыту мақсатында туристік компаниялар, қонақ үйлер, хайуанаттар бағы, көлік және қызмет көрсету мекемелері бірлесіп әрекет етеді.

Аймақтық өндірістік салада кластерлік тұғырды қарастырған еңбегінде Л.И. Галиуллина «кластер» ұғымына келесідей анықтама береді: «Кластер – өзіндік экономикалық қызметінде бәсекелестік артықшылықтарды пайдаланатын тәуелсіз, инновациялық және бәсекеге қабілетті кәсіпорындардың, сондай-ақ аймақтағы белгілі бір саланың байланысты ұйымдарының бірлестігі» [10].

Білім беру жүйелеріне кластерлік тұғырдың мәні, мақсаты мен ерекшеліктерін Т.И.Шамовада дұрыс қарастырған. Автордың «кластер» ұғымына басқа авторларға ұқсас анықтама беріп, келесідей сипаттап жазады:

«Кластер – ұяшық (білім берудің, экономиканың және т.б.) Кластер – бәсекелестік артықшылықтарға қол жеткізу бағытында мүдделі тараптардың күш-жігерін біріктірудің ұйымдық формасы» [5]. Автордың кластердің субъектілерін біріктірудің шарттары және жағдайлары туралы төмендегі пікірлері қызығушылықтар тудырады: «Субъектілердің (кластер субъектілерін – авт.) бірігуі бірін-бірі толықтыратын тәжірибелер мен ғылыми әзірлемелер негізінде жүзеге асуы керек. Кластер құру мәселесін шешу үшін осы жүйенің әрбір болашақ субъектісі туралы аналитикалық ақпарат болуы қажет, атап айтқанда: құндылықтар, мақсаттар, білім беру мазмұны, технология, негізгі ресурстың – адам, ғылыми және тәжірибелік әлеует, инновацияларды пайдалану және одан әрі дамыту, үздік жетістіктерді пайдалану және тарату үшін персоналдың ұтқырлығын, басқару мүмкіндіктерін пайдалану үшін команда болуы тиіс».

Кластердің мақсатын Т.И.Шамова былай тұжырымдаған: «нақты өнімнің сапасын дамытуға тікелей байланысты салалар тобын бір мезгілде ынталандыру арқылы ғылыми немесе практикалық мәселелердің бірін мақсатты түрде әзірлеу» [5, 102-б].

Автор кластердің бірнеше ерекшеліктерін атап көрсеткен:

1. Бүкіл жүйенің инновациялық стратегиясын анықтайтын жетекші ұйымның болуы.
2. Қызмет субъектілерінің негізгі бөлігін аумақтық оқшаулау.
3. Кластерлік жүйеге қатысушылар арасындағы интегративті байланыстардың тұрақтылығы.

4. Бірыңғай бағдарлама шеңберінде жүйе субъектілерінің өзара байланысын инновациялық процестер, басқару жүйелері, сапаны бақылау және т.б. ұзақ мерзімді үйлестіру.

5. Әкімшілік құрылымдар кластеріне міндетті түрде қатысу.

6. Кластерлік өнімдерді басқа білім беру жүйелерінің пайдалануына бағдарлау [5,102-б].

Зерттеу мәселесі бойынша әдебиеттерді талдау білім беру кластерінің ерекшеліктері, олардың артықшылықтарын анықтау мен нақтылауға мүмкіндік береді. Білім беру ұйымдарының басқа ұйымдармен дәстүрлі байланыстары көбінесе екі жақты сипатқа ие, тар шеңберде жүзеге асырылатын, мүдделердің екі тараптығы түбінде бір тараптың мүдделерінің үстемдігімен ерекшеленеді. Кластерлендірудің артықшылықтарын түсінген және қабылдаған жағдайда ғана білікті мамандар даярлауға мүдделі тараптар – өндіріс орындары, мәдениет мен өнер мекемелері, жергілікті басқару органдары шынайы түрде өзара серіктестікке атсалысуы мүмкін.

Т.И.Шамова білім беру саласындағы кластерлік жүйенің артықшылықтарына тоқталып, келесідей тұжырым жасайды:

«Біріншіден, кластер белгілі бір бағыттағы білім беру мәселелері мен күшті тұстарын анықтауға мүмкіндік береді.

Екіншіден, кластерлік үйлестіру органдарына әкімшілік құрылымдардың қатысуы уәкілетті мекемелерге тиімді ұйымдастырушылық-экономикалық шешімдер қабылдауға жағдай жасайды.

Үшіншіден, кластерлер басқару органдарына аймақтағы білім беруді дамыту мақсатында зерттеу нәтижелері мен практикалық тәжірибелерді тиімді пайдалануға жол ашады. Бұл ретте кластерлік тәсіл жергілікті билікке жүйеішілік тиімді өзара әрекеттесу құралдарын қолдануға, аймақтың даму бағыттарын тереңірек ұғынуға және оны ғылыми негізде жоспарлауға мүмкіндік береді» [5,103-б].

Т.И.Шамова жоғарыда келтірілген тұжырымдарға сүйене отырып, кластерлерге қатысты мынадай ғылыми негізделген қорытынды жасайды: «кластерлердің, біріншіден, интеграция арқылы жүйеге жаңа синергетикалық сапаны алуға мүмкіндік беретін үлкен ғылыми маңызы бар, екіншіден, жүйенің бәсекеге қабілеттілігін іс жүзінде арттырады, үшіншіден, олардың саяси маңызы бар, өйткені олардың қызметі ғылыми және кәсіби кадрларды даярлаудың негізгі іргетасы болып табылатын білім берудің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталған».

Сонымен қатар автор кластерлік жүйенің дамуы үшін бірқатар маңызды алғышарттар мен шарттарға назар аударады:

-кластерлердің тиімді нәтижелері 5–6 жыл көлемінде ғана көріне бастайтынын ескеру қажет;

-маңызды шарттардың бірі – аймақтық стратегияның болуы, өйткені аймақтағы білім беруді дамыту бағыттарынан оқшауланған кластерлерді дамыту мүмкін емес;

-кластерлік тәсілмен белгілі бір мәселені әзірлеу кластердің барлық қатысушылары арасында бөлінеді;

-серіктестік негізінде әркімнің күш-жігерін біріктіру және өзара әрекеттесу арқылы білім беру бағдарламасына әрбір қатысушының әлеуетті мүмкіндіктерін дамытуға сүйену;

-білім берудің жоғары бәсекеге қабілеттілігін жеке оқу орындары емес (тіпті олар білім беру сапасының жоғары деңгейіне қол жеткізген болса да), ұлттық мәселенің белгілі бір аспектісін шешу арқылы өзара байланысқан білім беру субъектілерінің кластерлері қамтамасыз ете алады [5,104-б].

А.Р.Шайдуллина кластерді білім беру ұйымдары мен өндіріс орындарының ықпалдастығын қамтамасыз ететін маңызды тетік ретінде қарастырады. Оның пікірінше, кластерлік білім беру саясаты жаңа өндірістік және білім беру технологияларына қол жеткізуді жеңілдетуге, білім мен негізгі ресурстарды ортақ пайдалануға, шоғырлану мен сабақтастықты қамтамасыз етуге және интеграциялық үдерістерді жеделдетуге бағытталған. Бұл саясат кластерге қатысушы субъектілер арасындағы өзара әрекеттестікті нығайтуға ерекше назар аударылуымен сипатталады [11,50-б].

Кластердің дамытушы әлеуетіне назар аудара отырып, автор келесі пікірлерді алға тартады:

-білім беру кластері мамандар мен жұмысшыларға деген сұранысты анықтау, оларды даярлау және қайта даярлауды жоспарлау жауапкершілігін кәсіпорындарға жүктеуге мүмкіндік береді.

-кәсіптік бағдар беру тәсілдерін жаңартуға жағдай жасайды, атап айтқанда: алдын ала кәсіптік оқыту мен мамандандырылған оқытуды енгізу арқылы.

-біліктілік талаптарын, білім мен кәсіби дағдыларды тексеру рәсімдерін әзірлеуге жұмыс берушілер мен өзге де әлеуметтік серіктестерді тарту мүмкіндігін ұсынады. Бұл өз кезегінде оқу орындары мен еңбек нарығы арасындағы байланысты нығайтады.

-өндірістің нақты талаптарына сәйкес құзыреттіліктерді қалыптастыруда кәсіпорындардың рөлін күшейтеді.

-лицензиялау және аттестаттау рәсімдеріне әлеуметтік серіктестердің қатысуын қамтамасыз етіп, білім беру ұйымдарының қызметін басқаруға ықпал етеді.

-оқу орындарының өзін-өзі басқару принциптері мен экономикалық басқару әдістеріне көшуін қолдайды.

-білім беру ұйымдарының дербестігін арттыру, түпкілікті нәтижелерді бағалау әдістерін енгізу және түлектерді жұмысқа орналастыруды қамтамасыз ету мүмкіндіктерін кеңейтеді [12, 52-53-66].

Е.В.Пекарскаяның пайымдауынша, «білім беру кластері» ұғымы кең мағынада «білім беру – технология – өндіріс» инновациялық тізбегіндегі оқыту, өзара оқыту және өздігінен білім алу үдерістеріне негізделген, әсіресе тізбектегі көлденең байланыстарды қамтамасыз ететін жүйе ретінде қарастырылады [12].

Білім беру саласында кластерлік тұғырды жүзеге асырудың маңызды шарты – кластер менеджерлерінің біліктілігі, құзыреттілік мәселесі [4]. Бәсекеге қабілеттілікті арттыру үшін кластер менеджерінің құзыреттілерін дамыту мәселесіне назар аударған. Авторлар кластерлік ұйымдардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін кластерлік менеджерлердің құзыреттерін дамытудың ықтимал әдістерін анықтауға әрекет жасаған. Осы зерттеу мақсаттарына қол жеткізу үшін мақалада чех кластер менеджерлерімен жартылай құрылымдық сұхбаттар пайдаланылған, бастапқы деректер тақырыптық талдау және кодтар негізінде кодтауды пайдалана отырып талданған, содан кейін концептуализация үшін санаттарға топтастырылған [5].

Авторлардың зерттеуінде алынған мәліметтерге сүйенсек, «алынған нәтижелер кластер жетекшілерінің уәждеме мен уақыттың аздығынан, қаржы тапшылығынан, бос жүріспен, келеңсіз тәжірибеден, әкімшілік тапсырмалардан, сондай-ақ жеке қасиеттерінен дамудан артта қалғанын көрсетеді. Кластерлік ұйымдарда құзыреттерді дамытудың негізгі критерийлері сенім қалыптастыру тұрғысынан жаңашылдық, көшбасшылық және қорғаушылық қабілетін - кластерлік ұйымдардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін қажетті барлық дағдыларды дамытуға бағытталған іс-шараларда көрсетіледі. Кластер жетекшілері білім беру іс-шараларының тақырыптары мен сілтемелері негізінде дамыту әрекеттерін таңдайды, олар ең алдымен тәжірибелі практиктердің ұсыныстары негізінде практикалық тәжірибе негізінде бағалайды. Зерттеуде кластерді дамыту және бәсекеге қабілеттілікті арттыру саласындағы құзыреттерді дамыту үшін респонденттер ұсынған өзін-өзі дамыту әдістеріне қатысты практикалық ұсыныстар берілген»[5].

Отандық ғалымдар Е.В.Пономаренко, Е.Ш.Қозыбаев, В.П.Бондаренколардың пайымдауынша «Кластерлік тәсіл негізінде әзірленген үздіксіз педагогикалық білім беру жүйесінің компоненттері негізгі ғана емес, сонымен қатар қосымша, сондай-ақ тоғыспалы функцияларды да тиімді орындайтын болады. Кластерлік тәсілдің бірегейлігі, оның педагогикалық білім берудің барлық бағыттарын, оның ішінде бейресми бағыттарды да назарға алуға және сол арқылы педагогикалық білім берудің сабақтастығы мен үздіксіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретіндігінде» [13].

Жалпы, кластерлік тұғыр педагогикалық жүйелердің тиімді қызметін қолдайтын жаңа ұйымдастырушылық құрылым ретінде сипатталуы мүмкін. Білім беру саласында кластерлендірудің кең таралуы оның құрамына енген әрбір білім беру ұйымы үшін жаңа мүмкіндіктер ашып, ортақ мүдделер аясында табысты ынтымақтастық орнатуға жол ашады.

Нәтижелер. Білім беру саласында кластерлік тұғырдың енуі білім сапасын арттыру мақсаттарына қызмет ететін ұйымдастырушық-мазмұндық инновация ретінде қабылданады.

Кластерлендіру білім беру қызметтері өнімдері сапасынан, яғни мамандарды даярлау сапасынан мүдделі болған барлық тараптардың құндылықтарын біріктіруге жол ашады.

Біздің пайымдауымызша, білім беру саласындағы кластерлеу процестері дамымай келе жатқандығының объективті және субъективті себептері мыналар:

-білім беру ұйымдары ынтмақтастығының, негізнен тек екі жақты сипаты, яғни көп тарапты қарым-қатынастар болғанымен, негізінен олар түбінде екі білім беру мекемесінің өзара әрекеттесуі формасында жүзеге асырылып, бірнеше емес, екі ұйым шеңберінде тоқтайды;

-білім беру ұйымдарының бірігуі (немесе интеграциясы) «өнім өндірудің толық циклін» қамтымайды, яғни білім берудің соңғы нәтижелерін алу циклін толықтай бермейді;

-әртүрлі білім беру ұйымдары және білім беруді басқарудың жергілікті органдары ортақ мақсатқа қол жеткізуде әрбірінің әлеуеті, ресурстары және оларды бірігіп пайдалану мүмкіндіктері туралы аз мәліметтерге ие;

Білім беру саласында кластерлендірудің тиімділігі, жалпы дәлелдеуде қажет етпейтін аксиомадай болар, дегенмен шынайы педагогикалық практикада жаңа зерттеу және инновациялық іс-әрекет бағыты болған бұл процесс мәні мен ерекшеліктерін анықтау және нақтылауды қажет етеді.

Біздің зерттеу жұмысымызда кластер болашақ басқарушы маманды кәсіби қалыптастыру мен дамытуға үшін жағдайлар бар (жасалынған) бірнеше ұйымдардың бірігуі ретінде қарастырылады.

Қоғамдық өмірдің әртүрлі салаларында, әуелі қоғамның базасын құрайтын экономика саласында кластерлік тұғырдың тиімділігі толықтай дәлелденді. Соңғы он жылдықта кластерлендіру басқа да салаларға, соның ішінде адами капиталды дамыту, жеке тұлғаны дамыту мен қалыптастыру, білікті мамандар даярлау қызметтерін атқаратын білім беру саласына да трансформациялану бастау алды.

Кластерлік тұғыр цифрлы қоғамда, білім берудің жаһандану жағдайында болашақ мамандар даярлауға қойылатын жаңа талаптар – академиялық және кәсіби ұтқырлық, жеделдетілген оқыту, оқытуды дараландыру, білім берудің ашықтығы, нәтижеге бағдарланған оқыту т.б. үздіксіз білім беру принциптеріне толықтай жауап береді.

Алайда қазіргі таңда көптеген жоғары оқу орындарының материалдық-техникалық базасы мен оқытушылар құрамының пәндік салалардағы практикалық тәжірибесі нақты өндірістік талаптардан едәуір артта қалып отырғаны байқалады. Бұл өз кезегінде білім беру сапасына әсер ететін маңызды факторлардың бірі болып табылады.

Талқылау. Білім беруге кластерлік тұғырдың енуі білім беру ұйымдарының болашақ мамандарды сапалы дайындауға мүдделі, әрі оған тиімді әсер етуге материалдық-техникалық және кадрлық ресурстары бар ұйымдармен желілік қауымдастықтар құруына мүмкіндік береді. Білім беру кластері болашақ мамандарда даярлауда ең үздік білім беру, ғылыми-зерттеу және кәсіби іс-әрекет тәжірибелерін зерделеу, қорыту және оқыту үдерісіне ендіруге жол ашады. Қазақстан Республикасының білім беру саласында кластерлік тұғырды ендірудің мүмкіндіктері мен болашағы зор, ал бүгінгі таңда бұған алғашқы қадамдар қойылуда. Отандық білім беру жүйесін кластерлендіру осы бағыттағы әлемдік үздік тәжірибелерді зерделеуді, қорытуды және трансформациялауды, дер кезінде кластерлерді құру және іске қосудың мүмкіндіктерін жан-жақты талдауды және сәйкес қорытындылар мен ұсыныстар әзірлеуге негіз болады.

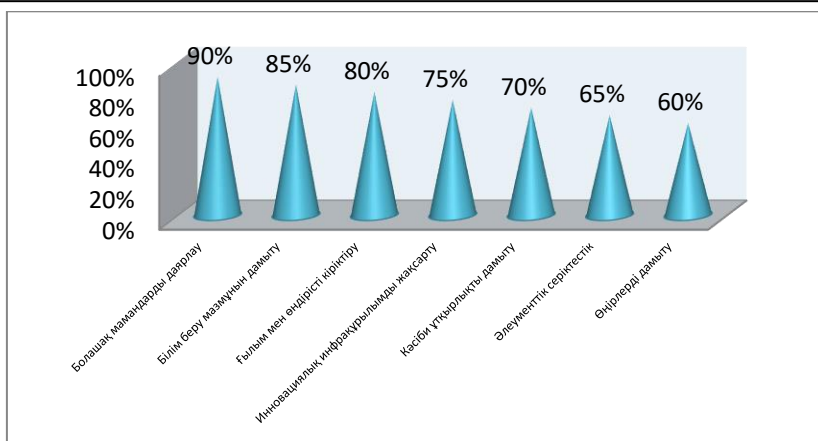
Білім берудегі кластерлік тұғыр дәстүрлі ұйымдараралық серіктестіктен бірнеше артықшылықтарымен ерекшеленеді (Кесте 1).

Кесте1–Білім беру кластерінің дәстүрлі ұйымдараралық серіктестіктен артықшылықтары

Өзара серіктестіктің құрамдастары	Білім беру мақсаттарына жетуде ұйымдар (мүдделі тараптардың) дәстүрлі серіктестігі	Білім беру кластері жағдайындағы серіктестік
Мақсаттар	Білім беру ұйымдарымен білім беру бағдарламаларын іске асыруға қолғабыс көрсетуі мүмкін	Білім беру бағдарламаларын жүзеге асырудың сапасынан мүдделі болған әртүрлі

	болған ұйымдар арасындағы өзара ынтымақтастық мақсаттары.	салалар ұйымдарының ортақ мақсаттары.
Міндеттер	Серіктестік өзара бірдей позициядағы екі ұйымның ынтымақтастығы міндеттерімен шектеледі. Серіктестікке шақыратын уәждер тар мүдделермен шектеледі. Ынтымақтастықта көшбасшылық, бастама бір тарапқа бағытталған болады.	Ортақ міндеттерді бірігіп шешуге, өзара серіктестікке шақыратын уәждер білім берудің үздіксіз сипаты, оның құрамдастарының сабақтастығы. Білім беру ұйымы қалыптасқан кластердегі жетекші буын міндетін атқарады, немесе көшбасшылықты басқа ұйымға ұсынуы мүмкін.
Серіктестік мазмұны	Негізінен білім беру ұйымдары, білім беру және өндіріс орындары арасындағы қатынастар мазмұны тар мүдделер аясында өзара серіктестіктер мен шектеледі.	Білім беру ұйымдарының өздерімен біртекті, өзара пайдалы жұмыс істейтін мекемелерді іздейді, олардың өндірістік, кадрлық әлеуетін зерделейді, оларды бірге пайдалану арқылы өзара пайдалы қатынастар мазмұнын құрастырады.
Серіктестіктің формалары	Серіктестік екі тараптық ынтымақтастық шеңберімен шектелетін іс-шаралардан тұрады (студенттердің іс-тәжірибелерін өткізу, базалық ұйымдар мамандарының жоғары оқу орнында сабақ беруі, университет оқытушыларының өндіріс базаларындағы ғылыми-зерттеу жұмыстары т.б).	Кластер құрамындағы бірнеше тараптар болашақ маман қалыптасуының бүкіл процесін қамтитын өзара іс-қимылдар кешенін жүйелі түрде жүзеге асырады. Ынтымақтастық білім беру бағдарламасын іске асырумен қатар жүреді және оның толық циклін қамтыған болады.
Серіктестік әдістері мен құралдары	Өзара ынтымақтастық екі тараптық серіктестік міндеттері аясында белгілі ресурстарды жұмсаумен шектеледі.	Өзара ынтымақтастыққа тартудың тәсілдері пайдаланылады, кластер құраушылардың маман даярлау сапасына ықпал ететін барлық ресурстары жұмсалады.
Ортақ әрекеттердің нәтижелерін бақылау және бағалау	Өзара серіктестік арқылы білім беру бағдарламаларын іске асыру сапасын бақылау және бағалауды, негізінен, жоғары оқу орындары жүзеге асырады.	Өзара серіктестік арқылы білім беру бағдарламаларын іске асыру сапасын бақылау және бағалауға кластер құраушы ұйымдардың барлығы аса мүдделі болады және оны жүзеге асырады.
Күтілетін нәтижелер	Білім беру бағдарламаларын жүзеге асырудың кейбір нәтижелеріне қол жеткізіледі (білім алушылардың іс-тәжірибесін ұйымдастыру, тәжірибешілік мамандарды оқу процесіне шақыру, өндіріс орындарында тәжірибе-эксперимент жұмыстарын жүргізу т.б.)	Кластердің барлық құраушылары мүдделерін сәйкес, кәсіби құзыретті маман даярланады.

Зерттеу мәселесі бойынша әдебиеттерді талдау [8;9;10;11;12;13] негізінде білім беру кластерінің болашақ мамандарды даярлауда білім беру бағдарламаларын жүзеге асыру сапасын жақсартуға әсер ететін негізгі бағыттарын (аймағын) анықтауға мүмкіндік берді. Яғни, білім беру сапасына ықпал ететін инновациялық механизм ретінде білім беру кластері мамандарды даярлау сапасына, білім беру бағдарламалары мазмұнын жаңартуға, ғылым мен өндірісті кіріктіруге, кластер құраушылары болған ұйымдардың инновациялық инфрақұрылымын дамытуға, ЖОО профессор-оқытушылары мен серіктес ұйымдардың қызметкерлерінің кәсіби ұтқырлығын дамытуға, әлеуметтік серіктестікті күшейтуге, өңірлік әлеуметтік-экономикалық дамуға серпілес беретіндігін дәлелдейді. Білім беру кластерінің сапалы маман даярлауға әсер ететін негізгі бағыттары әр бағыттың ықпал ету деңгейі пайыз көрсеткішінде (шартты түрде) 1-суретте берілген.



1-сурет. Білім беру кластерінің сапалы маман даярлауға әсер ететін негізгі бағыттары (шартты түрде, пайыз көрсеткішінде)

Білім беру кластерлерін құрудың әлемдік, халықаралық озық үлгілерін отандық тәжірибеге трансформациялау мынандай ұйымдастырушылық-педагогикалық шарттарды жүзеге асыруды қажет етеді:

-білім беру ұйымын кластерлендіру жолымен тиімді шешімін табатын міндеттерді, мәселелерді анықтау;

-білім беру ұйымы қызмет аумағындағы немесе аймақтағы біртекті ұйымдарды (өндіріс, мәдениет пен өнер, денсаулық т.б. мекемелерді) анықтау, олардың қызмет саласы, даму әлеуеті туралы мәліметтер алу;

-серіктестерді ынтымақтастықтың мүмкіндіктері, барша қатысушылар үшін ортақ пайдасы, жаңашылдығына сендірудің, білім беру мен басқа саладағы ұйымдардың қоғамдық желісіне кіруді ынталандырудың тетіктерін қолдану;

-білім беру ұйымының кластерлендірудегі көшбасшылық позициясын немесе рөл бөлісудің барлық тараптар үшін тиімділігін көрсету, желілік қауымдастық мүшелерінің тепе-тең және конструктивті диалогын ынталандыру;

-құрылған білім беру кластеріне қолдау көрсету (әлеуметтік-психологиялық, ұйымдастырушылық-басқару, материалдық, кеңістік т.б.);

-кластердің барлық қатысушылар үшін тиімділігін шынайы аралық және қорытынды нәтижелермен дәлелдеу.

Отандық тәжірибеде кластерлік тұғыр жаңа құбылыс, бірақ оның таяу болашақта қарқынды дамуына күмән жоқ. Білім беру ұйымдарының менеджмент жүйелер дамыған сайын кластерлендіруге қызығушылық пен сұраныс арта береді.

Қорытынды. Білім берудегі кластерлік тұғыр әлемдік озық практикаларда болашақ мамандарды даярлаудың сапалық нәтижелеріне қол жеткізуге жаңа мүмкіндіктер ашатын инновациялық тетік ретінде мойындалған. Білім беру кластерлері білім беру жүйелерінің басқа жүйелермен ортақ мақсаттар, ортақ мүдделер аясындағы байланыстары, біріккен іс-қимылдарды қоғамдық ұйымдастыруды болжайды.

Білім беруді кластерлендіру білім беру ұйымдарының өздерімен біртекті, өзара пайдалы жұмыс істейтін мекемелерді іздеуі, олардың өндірістік, кадрлық әлеуетін зерделеуі, өзара ынтымақтастыққа тартудың тәсілдерін пайдалануы, қалыптасқан кластердің табысты қызметіне қолдау көрсетуін қажет етеді. Білім беру ұйымы қалыптасқан кластердегі жетекші буын міндетін атқаруы, немесе көшбасшылықты басқа ұйымға ұсынуы мүмкін. Қай жағдайда да, білім беру кластері, ең алдымен, оқыту, тәрбиелеу және жеке тұлғаны дамытуға бағытталған түпкі мақсаттар мен міндеттерді іске асыруға қызмет етуі тиіс. Ол өзара тиімді серіктестіктің алаңына айналып, кластерге кіретін білім беру ұйымдары мен өзге де мекемелердің ресурстарын ортақ нәтижелерге қол жеткізуге бағыттауды көздейді. Сонымен қатар, бұл қатысушылардың білім беру және еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілік мүмкіндіктерін арттыруға ықпал етеді.

Пайдаланылган әдебиеттер тізімі:

1. Taylor P. Open learning and the new educational order: some questions about access and participation // *International Journal of Lifelong Education*, 2006, pp.121-31. <https://doi.org/10.1080/0260137970160204/> <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0260137970160204/>
2. Porter M. *The Competitive Advantage of Nations*. 1990, pp.74-78. URL: <http://www.economie.ens.fr/pdf/>
3. Barsh J., Capozzi M., Davidson J. Leadership and innovation // *Mc Kinsey Quarterly*, № 1, 2008, pp. 209–226. URL: https://www.researchgate.net/publication/296237883_Leadership_and_Innovation
4. Horak M., Matoskova J., & Danko L. Development of a Cluster Manager's Competencies Towards Competitiveness. *Journal of Competitiveness*, 2020, vol. 12(1), pp. 57–73. <https://www.cjournal.cz/files/355.pdf> // URL: <https://doi.org/10.7441/joc>.
5. Шамова Т.И. Кластерный подход к развитию образовательных систем // *Народное образование*, 2019, № 4.-С. 101-104. <https://cyberleninka.ru/article/n/klasternyy-podhod-k-razvitiyu-obrazovatelnyh-sistem/viewer>
6. Чмыхало Ю. Что такое образование? 12 марта 2013. Режим доступа: <http://istlit.ru/13770-chtotakoe-obrazovanie.htm>.
7. Кластеризация в современном образовании: методология и практика // Под научным руководством д.э.н., профессора, академика РАЕН М.Большакова.-Санкт-Петербург, 2016. https://xn--b1ax.xn--h1afr.xn--plai/files/monogr_klasterizaciya_2016.pdf
8. Комарова И.И. Образовательные кластеры как механизм смены образовательных укладов // *Современное дошкольное образование*.–2019.–№2(92). - С. 16-29. <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnye-klastery-kak-mehanizm-smeny-obrazovatelnyh-ukladov>
9. Что такое кластеры, зачем их создают в России и мире? [Электронный ресурс]. 11-01-2023г
10. Галиуллина Л.И. Реализация региональной промышленной политики с использованием кластерных подходов // *Журнал Вестник Казанского технологического университета*. Серия: Экономика и бизнес, 2013.- С.275-278. <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-regionalnoy-promyshlennoy-politiki-s-ispolzovaniem-klasternyh-podhodov>
11. Шайдуллина А.Р. Кластер как механизм интеграции образовательных учреждений и предприятий // *Известия ВГПУ*, 2009. №4.- С.50-54.
12. Пекарская Е.В. Кластер как метод создания педагогических условий для формирования профессиональных компетенций будущих специалистов секретарского дела // *Мастерство online* [Электронный ресурс].–2018. 2(15). Режим доступа: https://ripo.by/assets/masterstvo_online/docs/15/6.1.pdf
13. Ponomarenko Y.V., Kozybaev E.S., Bondarenko V.P. Stages of transition of the system of continuous pedagogical education into a cluster development model. *Materials of the International Conference «Scientific research of the SCO countries: synergy and integration»*. Beijing: Minzu University of China, PRC, 2019, P.2, P.51-56.

References:

1. Taylor P. Open learning and the new educational order: some questions about access and participation // *International Journal of Lifelong Education*, 2006, pp. 121–31. URL: <https://doi.org/10.1080/0260137970160204>
2. Porter M. *The Competitive Advantage of Nations*. 1990, pp. 74–78. URL: <http://www.economie.ens.fr/pdf/>
3. Barsh J., Capozzi M., Davidson J. Leadership and innovation // *McKinsey Quarterly*, № 1, 2008, pp. 209–226. URL: https://www.researchgate.net/publication/296237883_Leadership_and_Innovation
4. Horak M., Matoskova J., Danko L. Development of a Cluster Manager's Competencies Towards Competitiveness // *Journal of Competitiveness*, 2020, vol. 12(1), pp. 57–73. URL: <https://www.cjournal.cz/files/355.pdf>. [https://doi.org/10.7441/joc.12\(1\)](https://doi.org/10.7441/joc.12(1))
5. Shamova T.I. Klasternyi podkhod k razvitiyu obrazovatelnykh sistem // *Narodnoe obrazovanie*, 2019, № 4, s. 101–104. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klasternyy-podhod-k-razvitiyu-obrazovatelnyh-sistem/viewer>
6. Chmykhlo Yu. Chto takoe obrazovanie? 12 marta 2013. Rezhim dostupa: <http://istlit.ru/13770-chtotakoe-obrazovanie.htm>
7. Klasterizatsiia v sovremennom obrazovanii: metodologii i praktika // Pod nauchnym rukovodstvom d.e.n., professora, akademika RAEN M. Bolshakova. – Sankt-Peterburg, 2016. https://xn--b1ax.xn--h1afr.xn--plai/files/monogr_klasterizaciya_2016.pdf
8. Komarova I.I. Obrazovatelnye klastery kak mekhanizm smeny obrazovatelnykh ukhadov // *Sovremennoe doshkolnoe obrazovanie*, 2019, № 2(92), s. 16–29. <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnye-klastery-kak-mehanizm-smeny-obrazovatelnyh-ukladov>
9. Chto takoe klastery, zchem ikh sozdaiut v Rossii i mire? [Elektronnyi resurs]. 11-01-2023.
10. Galiullina L.I. Realizatsiia regionalnoi promyshlennoi politiki s ispolzovaniem klasternykh podkhodov // *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta*. Serii: Ekonomika i biznes, 2013, s. 275–278. <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-regionalnoy-promyshlennoy-politik-i-s-ispolzovaniem-klasternyh-podhodov>
11. Shaidullina A.R. Klaster kak mekhanizm integratsii obrazovatelnykh uchrezhdenii i predpriatii // *Izvestiia VGPU*, 2009, № 4, s. 50–54.
12. Pekarskaia E.V. Klaster kak metod sozdaniia pedagogicheskikh uslovii dlia formirovaniia professionalnykh kompetentsii budushchikh spetsialistov sekreterskogo dela // *Masterstvo online* [Elektronnyi resurs], 2018, 2(15). Rezhim dostupa: https://ripo.by/assets/masterstvo_online/docs/15/6.1.pdf
13. Ponomarenko Y.V., Kozybaev E.S., Bondarenko V.P. Stages of transition of the system of continuous pedagogical education into a cluster development model // *Materials of the International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration"*, Beijing: Minzu University of China, PRC, 2019, P. 2, pp. 51–56.